



TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Correlação dos sentidos do olfato e paladar entre si e com comportamentos sociais

Ana Leonor de Abreu Ladeira Franco

Maio 2018



TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Correlação dos sentidos do olfato e paladar entre si e com comportamentos sociais

Ana Leonor de Abreu Ladeira Franco

Orientado por:

Dr. Marco Alveirinho Simão

Maio 2018

RESUMO

Os sentidos do olfato e paladar têm importantes funções adaptativas que, embora não sendo vitais, são essenciais para uma perfeita adaptação do ser humano ao meio envolvente. É-lhes ainda atribuído um importante papel na comunicação interpessoal.

Aproximadamente 80% dos distúrbios do paladar são, na verdade, distúrbios do olfato.

Geralmente, a importância destes sentidos apenas é reconhecida quando os mesmos são perdidos, sendo que a sua alteração ou perda traduz-se num impacto significativo nas nossas vidas.

Variações na percepção do sabor, que podem surgir em contexto cultural ou social mas também por influência de factores genéticos ou de doença, têm sido implicados nas preferências individuais, podendo, desta forma, influenciar nos comportamentos alimentares. Estudos têm demonstrado que estas preferências podem ter repercussões no peso dos indivíduos.

ABSTRACT

Smell and taste are important as far as adaptability is concerned. Even though they are not vital, they are essential for the adjustment of the human being to the surrounding. Besides they also perform an important role in interpersonal skills. Actually, approximately 80% of taste disturbance is smell disturbance. The tendency is to consider these senses irrelevant until the moment one loses them. However, either the disturbance or the loss of these senses end up in great impact in one's life. Taste perception variation, that may occur in a cultural or social context, as well as influenced by genetic factors or disease, have been entailed upon individual preferences. This way, it may influence eating behaviours. Studies show that these preferences may have consequences on the weight of the individuals.

Palavras-chave: Olfato; Paladar; Distúrbios do olfato; Distúrbios do paladar; Comunicação interpessoal.

Key- words: Smell; Taste; Olfactory Disorders; Taste Disorders; Interpersonal Skills.

O Trabalho Final exprime a opinião do autor e não da FML.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	5
OLFATO.....	6
Introdução.....	6
Fisiologia.....	7
Distúrbios do olfato.....	8
Etiologia dos distúrbios do olfato.....	9
Métodos de avaliação do olfato.....	9
Tratamento.....	11
PALADAR.....	13
Introdução.....	13
Fisiologia.....	13
Distúrbios do paladar.....	15
Etiologia dos distúrbios do paladar.....	15
Métodos de avaliação do paladar.....	16
Tratamento.....	16
CORRELAÇÃO DOS SENTIDOS DO OLFATO E PALADAR COM COMPORTAMENTOS SOCIAIS, NOMEADAMENTE ALIMENTARES.....	17
CONCLUSÃO.....	21
BIBLIOGRAFIA.....	22
AGRADECIMENTOS.....	24

INTRODUÇÃO

Os sentidos do olfato e paladar têm importantes funções adaptativas que, embora não sendo vitais, são essenciais para uma perfeita adaptação do ser humano ao meio envolvente. ⁽⁶⁾

Atribui-se a estes sentidos a função de alarme em situações potencialmente perigosas, como é o caso da percepção de um alimento estragado pelo seu cheiro e/ou sabor, permitindo que o mesmo não seja ingerido; a percepção de um incêndio ou fuga de gás, que potencialmente colocam a vida em risco, permitindo a deslocação do local em perigo; entre outros. É-lhes ainda atribuído um importante papel na comunicação interpessoal e nos hábitos alimentares, sendo que a perda destes sentidos tem sido correlacionada com uma ingestão nutricional inadequada, redução do prazer social e diminuição do bem-estar psicológico.

Geralmente, a importância destes sentidos apenas é reconhecida quando os mesmo são perdidos, sendo que a sua alteração ou perda traduz-se num impacto significativo nas nossas vidas. ⁽¹⁾

Os distúrbios do olfato são comuns, afetando cerca de 1/3 da população mundial⁽¹⁸⁾, embora apenas uma pequena percentagem destes indivíduos apresente queixas relacionadas com esta disfunção ⁽⁷⁾ uma vez que a maioria não está ciente de que tem uma disfunção ⁽¹⁹⁾.

Este trabalho destina-se à revisão dos métodos de avaliação dos sentidos do olfato e paladar, distúrbios destes e suas etiologias, e correlação com comportamentos sociais, nomeadamente alimentares. Aproximadamente 80% dos distúrbios do paladar são, na verdade, distúrbios do olfato ⁽³⁾, pelo que será dada maior importância a estes últimos.

OLFATO

Em termos de evolução, o olfato é um dos sentidos mais primitivos ⁽⁶⁾, estando a cargo do sistema olfativo.

Embora os seres humanos estejam menos dependentes deste sentido, comparativamente a outros animais, em termos de identificação de objetos, pessoas ou alimento, o olfato continua a ter um importante papel na saúde e no comportamento, assumindo grande importância na deteção de situações de perigo, comportamento sexual e relações sociais e emocionais entre indivíduos. ⁽⁶⁾

Não há muito tempo, acreditava-se que o olfato teria pouca importância na espécie humana. Contudo, estudos recentes demonstraram que, apesar da menor representação do recetor olfativo em relação a outras espécies, as áreas corticais de integração das sensações olfativas são extensas e têm importantes conexões com a memória, linguagem e áreas neurovegetativas.

Na verdade, o olfato constitui uma das formas mais importante de interação com o ambiente que nos rodeia, sendo que a sua maior contribuição na espécie humana será, provavelmente, na modulação do comportamento e relação interpessoal, na afiliação a determinados grupos ou classes sociais, tendo grande influência nos gostos e personalidade individual.

O olfato tem maior precisão nas idades compreendidas entre os 30 e 60 anos, a partir da qual começa a declinar. Aproximadamente 5% da população apresenta anosmia funcional, amplamente causada pela idade – acima dos 50 anos, 25% das pessoas apresentam distúrbios olfativos.

As mulheres têm, normalmente, uma capacidade mais precisa de identificação de odores em relação aos homens, sendo, por isso, discutida a possibilidade da interferência de hormonas nesta capacidade. ⁽¹⁾

Embora exista uma proporção elevada de indivíduos com distúrbios do olfato, apenas uma minoria apresenta queixas relacionadas com esta disfunção.

A Anosmia Congénita Isolada (ACI) é caracterizada pela ausência de olfato desde o nascimento, num indivíduo de outra forma saudável. O diagnóstico passa por estudo detalhado do sistema olfativo, com especial foco no bulbo olfativo (BO). Nestes indivíduos, são tipicamente encontrados BOs hipoplásiticos ou aplásiticos, assim como um sulco olfativo menos evidente. Estima-se que a prevalência de ACI seja de 1:5000-10000. O Síndrome de Kallmann é um importante diagnóstico diferencial neste contexto, caracterizando-se pela ausência de BO e hipogonadismo hipogonadotrófico⁽⁷⁾.

Estudos concluíram que pacientes com ACI sofrem de maior insegurança social, uma vez que os estímulos olfativos fornecem informação social importante acerca dos outros, estando esta porta de comunicação encerrada nestes indivíduos. Além disso, apresentam também maiores taxas de sintomas depressivos.

A Depressão Major tem também sido associada a menor sensibilidade olfativa, tendo-se recentemente descoberto uma relação direta entre a existência de sintomas depressivos e uma diminuição do tamanho do BO. Uma das hipóteses para justificar esta relação é a evidência da partilha funcional das redes límbicas e paralímbicas cerebrais.⁽⁷⁾

FISIOLOGIA

As células sensoriais responsáveis pelo olfato encontram-se na parede superior das fossas nasais.

Aparelho olfativo

O epitélio olfativo localiza-se no tecto das fossas nasais, comunicando posteriormente com a nasofaringe. Isto significa que os odores podem alcançar o BO pela inspiração através das narinas, mas também via retronasal aquando da ingestão alimentar.

As células olfativas são neurónios bipolares, sendo os seus filamentos periféricos recetores que terminam no epitélio da mucosa nasal. Os filamentos centrais estendem-se até ao BO, onde se encontram os segundos neurónios da via

olfativa. Os axónios destes segundos neurónios estendem-se, então, em direção ao sistema nervoso central (trato olfativo).

Os neurónios olfativos recetores (NOR) estão diretamente expostos às condições ambientais. Esta pode ser a razão pela qual as células olfativas regeneram continuamente. Admite-se que esta capacidade de regeneração diminua com o avançar da idade, justificando a diminuição da função olfativa com a idade.

A participação do hipocampo e da amígdala no processamento da informação olfativa explica parcialmente o carácter emocional dos odores e o papel na ativação de memórias. O córtex orbitofrontal desempenha um papel major na percepção consciente dos odores

DISTÚRBIOS DO OLFATO

1. Distúrbios quantitativos

Anosmia refere-se à incapacidade de detetar odores e anosmia específica à incapacidade de detectar odores específicos, evidenciando a necessidade de recetores específicos para odores específicos.

Anosmia funcional refere-se a uma capacidade olfativa significativamente reduzida, embora algumas sensações olfativas possam estar presentes.

Hiposmia refere-se a uma capacidade olfativa reduzida e hiperosmia a uma capacidade olfativa aumentada.

2. Distúrbios qualitativos

Fantomsia é a percepção de odores sem que haja um estímulo.

Parosmia é a sensação distorcida do olfato, muitas vezes associada a uma sensibilidade olfativa reduzida. Pode ocorrer após infecções virais do trato respiratório superior, após traumas cranianos ou, raramente, pode ser causada por sinusite.

ETIOLOGIA DOS DISTÚRBIOS DO OLFATO

Existem cinco grandes causas de distúrbios do olfacto, sendo elas: 1) trauma; 2) infecções virais do trato respiratório superior; 3) causas nasais como rinite, sinusite e pólipos nasais; 4) distúrbios olfativos associados à idade ou doença neurológica como doença de Parkinson e de Alzheimer; e 5) causas neurosensoriais.

O trauma, nomeadamente fraturas da base do crânio, doenças congénitas como a atresia das choanas, ou quistos nasais podem afectar o fluxo aéreo e, deste modo, o olfato.

Nas causas nasais, assume-se a existência de uma deficiência funcional relacionada com a inflamação ou alteração do acesso mecânico por obstrução ao epitélio olfativo. Além disso, a própria inflamação subjacente pode danificar o epitélio neurosensorial.

Um dos principais sintomas da doença de Parkinson e da doença de Alzheimer é a diminuição da sensibilidade olfactiva.

As causas neurosensoriais podem resultar de processos inflamatórios, doenças autoimunes, síndromes congénitas como o Síndrome de Kallamann ou agnésia do BO.

Outras condições que alteram a função do sistema olfativo incluem alterações endócrinas como a gravidez, a diabetes, doença de Addison, assim como doença renal e hepática.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO OLFATO

O primeiro passo é a recolha de uma história detalhada, incluindo hábitos alimentares e tabágicos, acidentes, cirurgias e fármacos, e queixas nasais. Também deve ser avaliada a função tiroideia, presença de sintomas depressivos, lúpus eritematoso, deficiência de zinco, vitamina A e B12, e alergias.

O exame endoscópico das fossas nasais deve excluir a presença de pólipos ou outras causas de bloqueio do acesso das moléculas de odor ao epitélio olfativo.

A Ressonância Magnética (RM) poderá ser necessária no caso de distúrbios olfativos idiopáticos e causas cerebrais (tumores, malformações vasculares, hemorragias, enfartes).

Testar a capacidade de olfato

1. Avaliação psicofísica do olfato via fossas nasais

O *Sniff Sticks Test* é um teste de *screening* que permite a identificação de 12 odores. Existem outras versões do mesmo teste com 3 ou 5 odores, mas as conclusões que permitem tirar são mais limitadas.

A caneta com um odor é segurada durante 3 segundos, 2 centímetros abaixo das fossas nasais, sendo que o paciente deve depois identificar o odor, de uma lista de 4 opções.

Existem outros testes que permitem uma avaliação detalhada da função olfativa, medindo o limiar de deteção de um determinado odor e a capacidade de distinção/discriminação de odores associada à memória olfativa.

2. Avaliação psicofísica do olfato via oral (retronasal)

Recorre-se ao *flavour identification test*, que envolve a colocação do *schmeckpulver* (pó de sabor) na cavidade oral, e pede-se que o paciente identifique o sabor de uma lista com 4 opções. Este teste permite excluir que uma queixa de diminuição do olfato não se trata antes de um distúrbio do paladar ou, por outro lado, permite afirmar que o paladar permanece intacto e apenas se verifica uma diminuição do olfato.

3. Procedimentos electrofisiológicos

Podem testar-se os distúrbios do olfato recorrendo-se a potenciais relacionados com eventos olfativos (Potenciais Evocados Sensoriais - PES), que permitem identificar a atividade cerebral específica quando o indivíduo é exposto a determinado estímulo. Na presença de um PES, poderá afirmar-se que existe capacidade olfativa. Uma anosmia diagnosticada psicofisicamente, não exclui a existência de uma capacidade residual de olfato, pelo que, mesmo nessas condições, este teste poderá ser positivo.

É também possível determinar potenciais periféricos no epitélio olfativo, recorrendo aos electro-olfatogramas (EOG).

4. Avaliação volumétrica do bulbo olfativo (BO)

O BO é a estrutura que faz a ponte entre o sistema olfativo periférico e as estruturas cerebrais. A grande plasticidade do BO é mantida por uma neurogénese constante que, por sua vez, parece refletir o grau de atividade neuronal aferente.

O mais evidente efeito da ausência de olfato é a grande diminuição observada no volume do BO, por exemplo, nos indivíduos com distúrbios olfativos congénitos. Apoiando esta evidência da plasticidade do BO, resultados recentes demonstram que o volume do BO aumenta novamente quando há melhoria da função olfativa.

5. Ressonância Magnética Funcional (RMF)

A RMF usa o efeito *BOLD (Blood Oxygenation Level Dependent Effect)* para medir as mudanças no fluxo sanguíneo cerebral, sendo que a atividade neuronal aumenta o fluxo sanguíneo na região funcionante. Desta forma, não só deteta quando é que ocorre uma ativação cerebral, mas também a região em que essa ativação ocorre. Contudo, atualmente ainda não existem protocolos *standard* para o uso desta técnica, pelo que ainda não é utilizada na rotina clínica.

6. Biópsias da região olfativa

Atualmente, a atribuição inequívoca de um diagnóstico de condição funcional por biópsia não é possível, sendo necessários mais estudos neste campo.

TRATAMENTO

Os tratamentos dos distúrbios olfativos são muito limitados. O tratamento efetivo está apenas provado nos casos em que existe patologia nasal como causa do distúrbio, sendo que, neste caso, o foco está no tratamento cirúrgico (polipectomia, abordagem cirúrgica de mucocelos) e aplicação de corticoesteróides.

O prognóstico depende da causa subjacente. Distúrbios olfativos congénitos e relacionados com a idade não podem ser tratados com sucesso.

Embora raro, têm sido observadas remissões espontâneas na anosmia pós-traumática, alguns anos após a perda do olfato. Em 10 a 20% dos casos, há uma remissão parcial ao longo dos anos. A recuperação é mais satisfatória nos pacientes com distúrbios olfativos pós-infecção (60% dos casos).

Fatores favoráveis à remissão em casos de anosmia após trauma ou infecção incluem: maior capacidade residual de olfato, sexo feminino, menor idade, não fumador, ausência de diferença entre a função olfativa direita e esquerda e menor duração do distúrbio.

O tratamento não cirúrgico dos distúrbios de causa naso-sinusal passa pela corticoterapia. Outras opções têm sido experimentadas: estrogénios, zinco, minociclina, vitamina A, acupuntura, estimulação magnética transcraniana na parosmia e fantosmia, entre outros, mas a sua eficácia não foi ainda demonstrada.

PALADAR

A maioria dos pacientes que se queixam de perda do paladar sofrem, na verdade, de perda olfativa. Grande parte do sabor da comida é fornecida pelo olfato.

A língua é o órgão do sabor e apenas consegue distinguir o salgado, doce, azedo, amargo e umami.⁽¹³⁾

O paladar evoluiu no sentido de permitir discernir alimentos benéficos de venenos ambientais, pelo que os comportamentos alimentares inatos estão condicionados de forma a aceitar alimentos nutritivos e/ou recusar substâncias potencialmente tóxicas, como forma de garantir a sobrevivência humana.⁽⁹⁾

Sabores agradáveis como o doce e umami, fornecidos por componentes energéticos como hidratos de carbono e proteínas, promovem uma maior apetência por alimentos nutritivos. Sabores desagradáveis como amargo e azedo, evoluíram no sentido de detetar componentes potencialmente letais como toxinas microbianas. O sabor salgado, por sua vez, desenvolveu-se para garantir a hemostase hidroelectrolítica.⁽⁹⁾

O paladar é um determinante crítico na escolha de alimentos, especialmente nas crianças. A neofobia, ou seja, a recusa de alimentos novos e desconhecidos, restringe os hábitos alimentares das crianças e está associado a distúrbios alimentares.⁽⁹⁾

FISIOLOGIA

A capacidade de degustação é possível devido à libertação de pequenas moléculas aquando da mastigação ou ingestão de líquidos. Estas moléculas estimulam as células sensitivas na cavidade oral e orofaringe.

Os recetores gustativos estão presentes nas papilas gustativas, macroscopicamente visíveis na superfície da língua. As células gustativas têm a capacidade de regeneração e têm uma semi-vida de cerca de 15 dias. As células recetoras nas papilas gustativas são inervadas por neurónios aferentes, sendo que

uma única papila pode ser innervada por diversos neurónios aferentes, e um único neurónio aferente pode innervar diferentes papilas gustativas.

A sensação do paladar é transportada por 3 nervos cranianos: 1) o ramo sensitivo do nervo intermédio (N.facial) que innerva os recetores de gosto no terço anterior da língua (corda timpani) e palato (N. petroso superficial); 2) Nervo glossofaríngeo, que innerva os recetores na porção posterior da língua; 3) Nervo vago (N. laríngeo superior) que innerva os recetores na orofaringe e porção faríngea da epiglote.

A redundância facultada por todos estes circuitos é, provavelmente a razão pela qual os distúrbios do olfato são muito mais frequentes do que os do paladar.

O nervo trigémio está também envolvido na transmissão de sensações como temperatura e textura da comida. A qualidade do sabor é apenas uma das formas de experienciar um determinado alimento. Outras sensações como o picante, o quente e frio, a textura, e a sua combinação com o aroma promove, então, a percepção global do alimento.

O TAS2R38, um recetor dos compostos de tioureia (feniltiocarbamida e 6-n-propiltiouracil) é o único recetor para amargo capaz de explicar as variações de sensibilidade ao amargo no ser humano. Com base na sensibilidade à tioureia, a população pode ser fenotipicamente classificada em: insensível, sensível e hipersensível ao amargo. Uma maior sensibilidade ao amargo está relacionada com neofobia alimentar em crianças, o que pode resultar numa dieta pouco diversificada. Esta alteração assume importância primordial nas crianças após desmame, altura em que se inicia a diversificação alimentar. ⁽⁹⁾

A sensibilidade gustativa é diferente em diferentes populações uma vez que está relacionada com hábitos culturais, e diminui com a idade, embora menos abruptamente que o olfato. As mulheres têm maior sensibilidade que os homens.

Quando ingerimos um alimento, são libertadas moléculas aromáticas que ativam o olfato através da conexão da orofaringe com as fossas nasais. Se esta conexão estiver interrompida, o paladar fica diminuído. O sabor está intimamente

relacionado com a capacidade retronasal de percepção de odores. Sem olfato, os alimentos tendem a ter pouco ou nenhum sabor.⁽¹⁶⁾

DISTÚRBIOS DO PALADAR

Ageusia refere-se à perda completa da capacidade gustativa, hipogeusia à perda parcial desta capacidade e hipergeusia a uma capacidade gustativa aumentada. Ageusia é muito rara, dada a redundância da inervação dos recetores gustativos.

O distúrbio gustativo mais comum é a disgeusia, no qual o estímulo gustativo é percebido de forma diferente do normal, normalmente como amargo ou metálico.

Alucinações olfativas e gustativas têm sido descritas na epilepsia e esquizofrenia. Disgeusia para o doce por vezes reflete um primeiro sinal de tumor dos pulmões.

ETIOLOGIA DOS DISTÚRBIOS DO PALADAR

As principais causas de distúrbios do paladar são: 1) trauma encefálico; 2) infecções do tracto respiratório superior; 3) exposição a substâncias tóxicas; 4) causas iatrogénicas (procedimentos dentários, exposição a radiação); 5) fármacos; e 6) glossodinia ou Síndrome da Ardência Bucal.

O trauma encefálico pode causar lesões em regiões do sistema nervoso central que são importantes no processamento dos estímulos gustativos (tálamo, tronco cerebral e lobos temporais). Além disso, a fratura dos ossos temporais ou mandíbula pode levar à lesão do nervo facial, enquanto que o nervo glossofaríngeo e o nervo vago estão relativamente protegidos profundamente no encéfalo. Contudo, até na laceração do nervo da corda do tímpano, há recuperação completa da percepção gustativa após vários meses, em 20% dos casos.

Outras causas de distúrbios do paladar incluem: tumores, bulimia, hipotireoidismo, síndrome de Cushing, diabetes mellitus, doença hepática e higiene oral precária.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO PALADAR

Ao avaliar pacientes com distúrbios do paladar, deve ser dada especial importância à examinação da cavidade oral, ouvidos e corda do tímpano. Deverão ser questionados os hábitos de higiene oral, fluxo de saliva, tumefações ou dor na região bucal e infecções auditivas.

Procedimentos imagiológicos permitem a exclusão de lesão estrutural do sistema nervoso central, em particular do tronco cerebral, tálamo e ponte.

Existem testes que testam os recetores gustativos na sua totalidade, e outros que testam regiões específicas da língua. Os testes que avaliam os recetores como um todo representam melhor as situações do quotidiano. Muitas vezes recorre-se à utilização de estímulos líquidos, sendo que pequenas quantidades de solução com sabores são mantidas na boca por alguns segundos, não sendo engolidas mas sim expelidas novamente pela boca, para o exterior. Pode também recorrer-se a tiras de papel com sabores. Açúcar (doce), ácido cítrico (ácido), cloreto de sódio (salgado) e cafeína ou quinina (amargo) são usados como estímulos.

A estimulação eléctrica gustativa é baseada na indução da percepção do gosto pela passagem de corrente anodal pela língua. A baixa correlação entre a percepção do gosto induzida eléctrica e quimicamente, limita o uso clínico desta técnica.

Potenciais evocados gustativos também podem ser usados para uma examinação objetiva.

TRATAMENTO

Deve ser dada especial atenção à possibilidade de doença subjacente e aos fármacos tomados pelo paciente. Excluídas estas hipóteses, não existem *guidelines* terapêuticas claras para os distúrbios da função gustativa. Tratamentos com corticóides e vitamina A são frequentemente tentados, mas existe uma grande falta de estudos clínicos fidedignos. O mesmo se aplica a estudos envolvendo acupunctura.

CORRELAÇÃO DOS SENTIDOS DO OLFATO E PALADAR COM COMPORTAMENTOS SOCIAIS, NOMEADAMENTE ALIMENTARES

Num estudo publicado em 2012, constatou-se que a maioria dos indivíduos com disfunção do olfato e paladar queixa-se sobretudo de dificuldades na confecção dos alimentos, falta de apetite e perda de interesse em comer. Além disso, cerca de 17 a 30% dos indivíduos que sofrem de distúrbios olfativos reportam diminuição da qualidade de vida e sintomas depressivos ⁽⁷⁾.

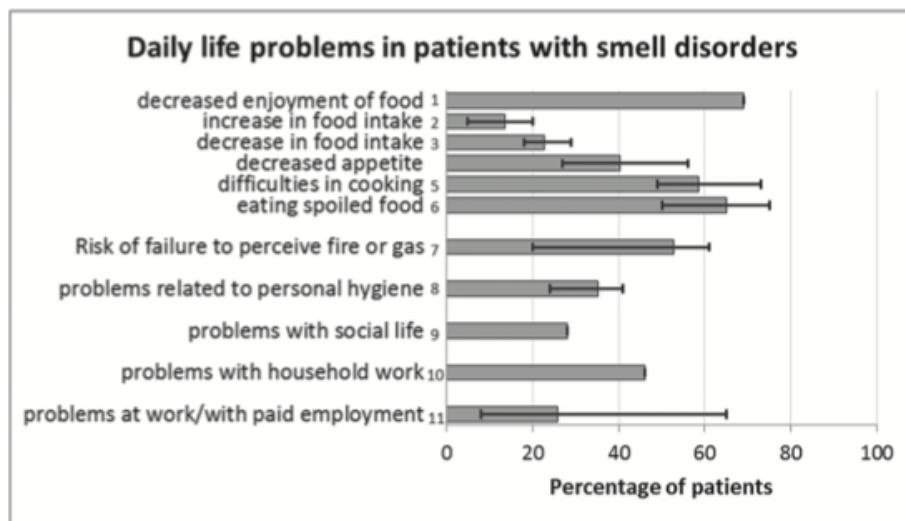


FIGURA 1: Problemas quotidianos dos pacientes com distúrbios de olfato. Este gráfico inclui os resultados de 8 estudos. As barras mostram a % média de pacientes afetados, ponderado para o número de pacientes em cada estudo. As barras de erro indicam a % mais baixa e a mais alta relatada no estudo. O cálculo é baseado nos seguintes estudos: Temmel et al. (2002), n = 278 (itens 4-6, 8, 11); Tennen et al. (1991), n = 66 (item 8); Miwa et al. (2001), n = 420 (itens 5-8); Nordin et al. (2011), n = 50 (item 4); Ferris e Duffy (1989), n = 230 (item 1-4); Brämerson et al. (2007), n = 102, (itens 9-11); Blomqvist et al. (2004), n = 72 (item 4); Aschenbrenner et al. (2008), n = 176 (itens 2,3).

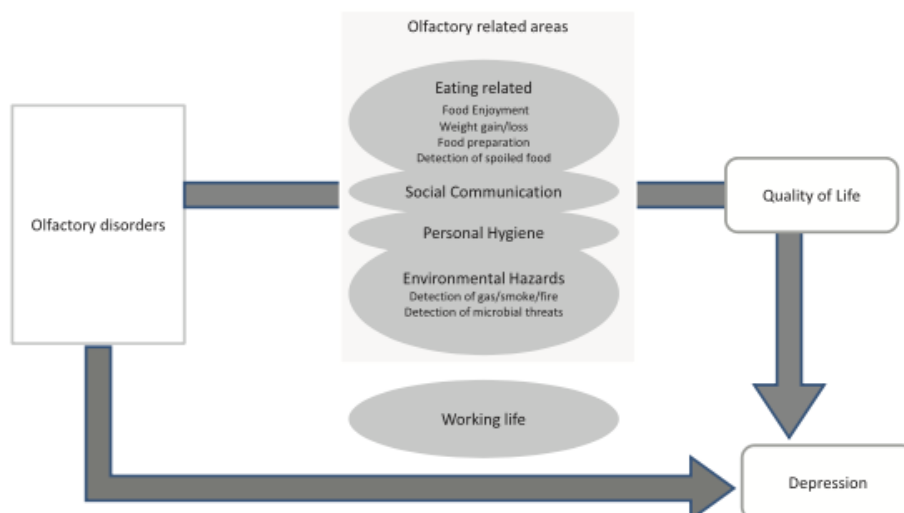


FIGURA 2: Vias que levam a depressão nos distúrbios olfativos. Alterações no olfato levam a restrições em áreas que exigem o papel deste sentido, o que pode afectar a qualidade de vida dos indivíduos, potenciando a probabilidade de depressão.

Estudos recentes demonstraram que existe uma ação direta dos péptidos metabólicos na rede neuronal olfativa. Péptidos orexigénicos, como a grelina aumentam a sensibilidade olfativa, o que, por sua vez, diminui as hormonas anorexigénicas, como a insulina e a leptina. Além dos péptidos, também os nutrientes podem ter um papel na regulação da atividade neuronal, embora pouco ainda se saiba nesta área. Nutrientes como os hidratos de carbono, aminoácidos e lípidos poderão ter uma ação na modulação da sensibilidade olfativa, de forma a ajustar os comportamentos alimentares às necessidades metabólicas. ⁽¹¹⁾

De forma a regular a homeostase nutricional, o corpo potencia diversos mecanismos redundantes, em resposta à modulação dos níveis internos nutricionais. Além do centro regulatório hipotalâmico, sugere-se que as estruturas olfativas detetem odores e nutrientes, contribuindo para a manutenção da homeostase metabólica. Existe evidência de que o bulbo olfativo e o córtex piriforme estão envolvidos na modulação da ingestão alimentar, regulando a escolha de alimentos com o conteúdo nutricional apropriado.

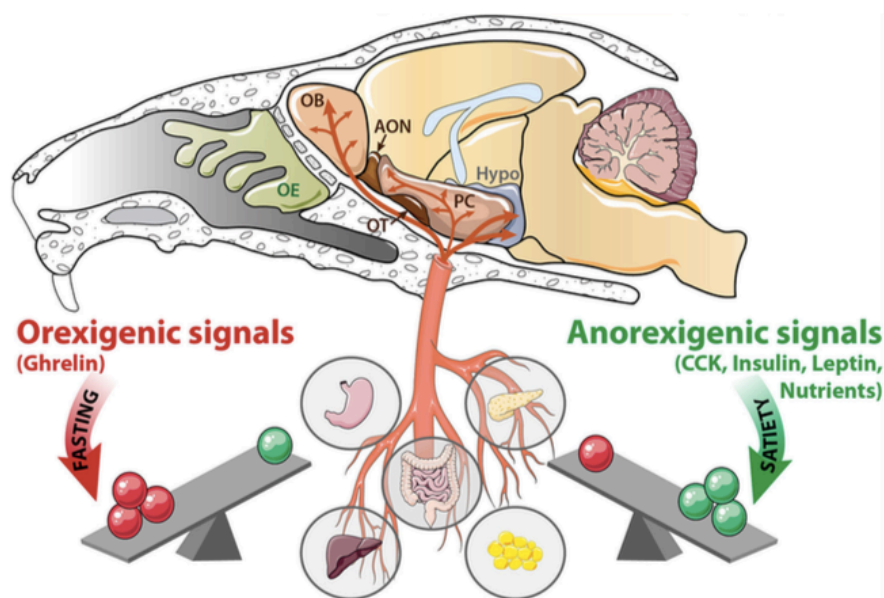


FIGURA 3: O sistema olfativo é um sensor metabólico como o hipotálamo. De acordo com o estado nutricional, existe um balanço entre os sinais periféricos fornecidos pelo estômago, intestino, pâncreas, fígado e tecido adiposo. Durante o jejum, estímulos orexigénicos prevalecem. Em contraste, a saciedade promove a predominância de estímulos anorexigénicos. Estas moléculas sinalizadoras atingem o sistema nervoso central via corrente sanguínea, onde têm como alvo o hipotálamo (hypo), assim como estruturas pertencentes ao sistema olfativo: epitélio olfativo (OE), bulbo olfativo (OB), núcleo olfativo anterior (AON), túberculo olfativo (OT), córtex piriforme (PC). CCK – colecistoquinina.

Num estudo de 2017, onde foram comparadas crianças obesas, antes e depois de um plano de perda de peso, com crianças com peso normal, verificou-se que as crianças obesas antes da perda de peso possuíam uma menor capacidade de identificação de sabores. Nas crianças obesas, a identificação do amargo estava diminuída antes da perda de peso, mas não depois da perda de peso, quando comparado com crianças de peso normal, o que está de acordo com dados anteriores de que uma diminuição da capacidade de identificação do amargo está relacionada com um Índice de Massa Corporal (IMC) aumentado. Presume-se que o aumento da sensibilidade ao amargo das crianças obesas após o plano de perda de peso deveu-se à maior exposição a alimentos ácidos (fruta, tempero de saladas) durante o processo. ⁽¹²⁾

Variações na percepção do sabor, que podem surgir no contexto cultural ou social mas também por influência de fatores genéticos, como menor ou maior sensibilidade para determinados sabores, provavelmente determinam as preferências e podem influenciar os comportamentos alimentares. As preferências por determinados sabores são normalmente determinadas numa altura precoce da vida.

Numa publicação de 2014, admitiu-se que o olfato, além de estar envolvido na regulação do apetite, afetando as decisões de quando, quanto e o que comer, tem também impacto na comunicação social. Além disso, os odores influenciam o comportamento reprodutivo, facilitando a escolha de um parceiro, e evitando a endogamia. ⁽¹⁹⁾

Os indivíduos com distúrbios olfativos ficam, portanto, prejudicados no que diz respeito à ingestão de alimentos, higiene pessoal, segurança e vida sexual. Num estudo de 2013, demonstrou-se que estes pacientes recorrem ao uso excessivo de sal, adoçantes ou picantes de forma a tornar os pratos mais apelativos ⁽¹⁹⁾. Estudos demonstram que 3 a 20% dos pacientes refere que a perda olfativa os levou a comer mais, enquanto que 20 a 36% refere que passaram a comer menos. Isto significa que uma grande percentagem dos pacientes confrontou-se com dificuldades em manter o seu padrão alimentar habitual.

De forma geral, as capacidades olfativas e gustativas diminuem com a idade ⁽¹⁰⁾ e a anorexia fisiológica é comum na população idosa podendo, em certo grau, ser

explicada pela diminuição do olfato, que implica também perda da função olfativa retronasal, afectando também, desta forma, a percepção dos sabores. Estudos efetuados em idosos com alterações do olfato sugerem uma diminuição na apreciação dos alimentos e no apetite, mudança na escolha de alimentos, baixo estado nutricional, diminuição do peso corporal e maior risco para doenças crónicas.

Estudos sugerem que, de forma geral, a idade, factores genéticos, IMC e fármacos afetam a percepção olfativa e gustativa e preferências alimentares ⁽⁸⁾.

CONCLUSÃO

Uma das grandes conclusões deste trabalho é a de que, regra geral, e ao contrário, por exemplo, do sentido da visão e audição, tende-se a não dar grande importância aos sentidos do olfato e paladar. Apenas quando estes são perdidos, é que o seu valor se evidencia.

Os sentidos do olfato e paladar têm um papel fundamental na vida de relação, que tende a ser ignorado – são sentidos importantes na interação social; contribuem de forma inconsciente mas muito ativa na identificação de situações de perigo e percepção do ambiente circundante; contribuem para as escolhas de grupos e de parceiro, construção da personalidade e modulação de gostos e preferências com consequente influência nos comportamentos alimentares.

A maioria dos distúrbios do paladar têm, na verdade, origem numa disfunção olfativa. Uma das principais causas de distúrbios do olfato são as causas nasais como rinite, sinusite e pólipos nasais.

O papel destes sentidos nas escolhas alimentares individuais suscita grande interesse e a sua disfunção poderá estar na base de distúrbios alimentares, nomeadamente da obesidade. São necessários mais estudos neste campo até que se possa inferir acerca de uma relação de causalidade.

BIBLIOGRAFIA

1. HUMMEL, Thomas; LANDIS, Basile N.; HUTTENBRINK, Karl-Bernd, *Smell and Taste Disorders*, 2012. doi: 10.3205/cto000077
2. Jeremiah A., Arthur Wu, Zara M. Patel, American Rhinologic Society, *Disorders of Smell and Taste*, 2015
3. LEOPOLD, Donald, *Disorders of Taste and Smell*, Jan 2016
4. YOUNG, Emma, *Life Without a Sense of Smell*, August 2015
5. K.C. Hoover, O. Gokcumen, Z. Qureshy, E. Bruguera, A. Savangsuksa, M. Cobb, H. Matsunami. *Global Survey of Variation in a Human Olfactory Receptor Gene Reveals Signatures of Non-Neutral Evolution. Chemical senses*, 2015; DOI:10.1093/chemse/bjv030
6. C. Sarafoleanu, C. Mella, M.Georgescu, C. Perederco. *The importance of the olfactory sense in the human behavior and evolution*, J.Med.Life 2009, Apr 15; 2(2): 196-198
7. Croy I, Negoas S, Novakova L, Landis BN, Hummel T (2012) *Learning about the Functions of the Olfactory System from People wirhout a Sense of Smell*. PLoS ONE 7(3): e33365
8. Guido D, Perna S, Carrai M, Varale R, Grassi M, Rondaneli M. *Multidimensional Evaluation of Endogenous and Health Factors Affecting Food Preferences, Taste and Smell Perception*. J Nutr Health Aging, 2016;20(10);971-981. DOI: 10.1007/s12603-016-0703-4
9. Negri, Rosella; Di Feola, Mariarosaria; Di Domenico, Simone; Scala, M.Giuseppa; Artesi, Ginevra; Valente, Serena; Smarrazzo, Andrea; Turco, Francesca; Morini, Grabiella; Greco, Luigi. *Taste Perception and Food Choices*. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition: May 2012 – volume 54 – issue 5 – p 624-629. doi: 10.1097/MPG.0b013e3182473308
10. U Simchen, C Koebnick, S Hoyer, S Issanchou, H-FJ Zunft. *Odour and taste sensitivity is associated with body weight and extent of misreporting of body weight*. European Journal of Clinical Nutrition (2006) 60, 698-705. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602371

11. Julliard AK, Al Koborssy D, Fadool DA, Palouzier-Paulignan B. *Nutrient Sensing: Chemosensitivity of the Olfactory System*, 2017 Jul 12;8.468. doi: 10.3389/fphys.2017.00468
12. Helene Sauer, Kathrin Ohla, Dirk Dammann, Martin Tueufel, Stephan Zipfel, Paul Enck, Isabelle Mack. *Changes in Gustatory Function and Taste Preference Following Weight Loss*. March 2017, volume 182, p 120-126. doi: 10.1016
13. Fernandez-Garcia JC, Alcaide J, Santiago-Fernandez C, Roca-Rodriguez M, Aguera Z, Baños R, et al. (2017). *An increase in visceral fat is associated with a decrease in the taste and olfactory capacity*. PLoS ONE 12(2): e0171204
14. Busko, Marlene, *Could 'Taste-Bud Deficiency' Partly Explain Obesity?*, August 2017
15. Tewflk, Ted L., *Taste System Anatomy: Overview, Gross Anatomy, Microscopic Anatomy*. Dec 08, 2017
16. NIDCD. (2017). *Taste Disorders*. NIH Pub. No. 09-3231A, September 2013
17. Noel, C., Sugrue, M. and Dando, R. (2017). *Participants with pharmacologically impaired taste function seek out more intense, higher calorie stimuli*.
18. Croy I., Nordin S. and Hummel T. (2014). *Olfactory disorders and quality of Life – An Updated Review*. *Chemical Senses*, Volume 39, Issue 3, 1 March 2014, Pages 185–194

AGRADECIMENTOS

Faço os meus maiores agradecimentos ao Prof. Dr. Óscar Dias, pela sua disponibilidade, pela sua dedicação, pelo seu entusiasmo para com os alunos, e por ser um docente ímpar nesta casa que é a Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.

Aos meus pais e aos meus amigos, porque “com todos os percalços e transtornos, viver é continuar” (José Luís Peixoto), e é mais fácil quando não se está sozinho.